Dispositivo Protector contra Sobretensiones Transitorias

Manual de Instalación, Operación & Mantenimiento

Gracias por seleccionar un Dispositivo Protector contra Sobretensiones Transitorias (DPS) *SPDEE* marca APT. *SPDEE* es un equipo de alta calidad, suprime Sobretensiones de alta energía y fue diseñado para proteger equipos sensibles contra daños por Sobretensiones Transitorias. *SPDEE* se conecta en paralelo de tal forma que la capacidad de corriente que puede manejar es ilimitada. Una instalación apropiada es importante para maximizar el funcionamiento. Por favor siga los pasos aquí especificados. Estas instrucciones no pretenden sustituir normas nacionales o locales. Siga todas las normas eléctricas aplicables para asegurar su cumplimiento.

ADVERTENCIA - Riesgo de descarga eléctrica

- Sólo Electricistas calificados autorizados podrían instalar o dar servicio a un DPS
- Un DPS nunca debe ser instalado o revisado cuando esté energizado o durante tormentas eléctricas
- Use precauciones de seguridad adecuadas incluyendo Equipo de Protección Personal
- El no seguir las siguientes instrucciones puede causar la muerte, serias lesiones, y/o el daño de equipo
- Cuando el DPS es usado en aplicaciones exteriores, el cliente debe sellar la boquilla del conducto usando accesorios herméticos (no incluidos) para asegurar una conexión hermética
- Lea este manual completamente antes de la instalación

UL 1449 Tercera Edición (Sept 2009) y NEC® 2008 Artículo 285 cambios sustanciales generados en cuanto a los DPSs.

SPDEE cumple con las recientes acciones regulatorias y es certificado como tal en UL 1449 (VZCA.E321351). Hay un nuevo énfasis en la ubicación de la instalación, definida como Tipos 1, 2, 3 y 4, descrito a continuación.

Tipos de DPS (Ver NEC® 2008 Articulo 285 y/o UL 1449-3):

Tipo 1: Instalado en el lado de la línea de acometida o de la carga con respecto a la protección principal de sobre corriente, y puede ser usando en instalaciones Tipo 2 o Tipo 4. Ejemplos: Pararrayos de baja tensión, Pararrayos, concentradores de medida, gabinetes de medición, a la salida del interruptor, etc.

Tipo 2: Aguas abajo del interruptor de servicio probablemente será conectado mediante un interruptor. Ejemplos: Tableros de interruptores (breakers), tableros de potencia, tableros de cargas, equipos, motores, bombas, etc.

Tipo 3: DPS enchufables.

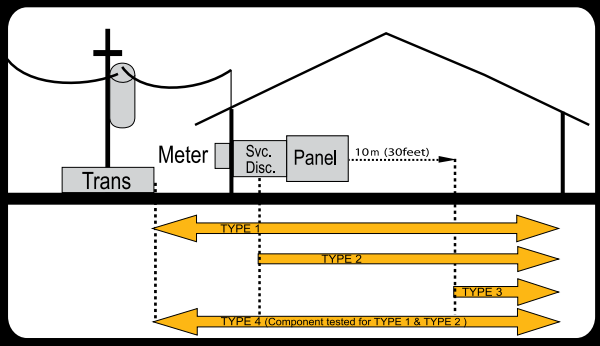
Tipo 4: Por lo general considerado como un componente reconocido por UL de un producto terminado y listado por UL. Ejemplos: tableros de control UL 508, equipo médico, turbinas de viento, señalización, bandas transportadoras, ascensores, etc. Puede ser práctico el montaje en Riel Din.

2008 NEC Art 285 & UL 1449-3

SPD Types: Types 1, 2, 3, & 4

Based on Location within electrical distribution system

(also coincides with ANSI/IEEE C62.41.2 - 2002 Categories C, B &A)



SPDee es un DPS Tipo 1. *SPDEE* es adecuado para ser utilizado casi en todas partes (no como un DPS enchufable). Los DPSs Tipo 1 son evaluados más rigurosamente por UL 1449 para el cumplimiento de NEC® 2008 Artículo 285. Los DPSs Tipo 1 y sus cables de conexión han sido evaluados para aplicaciones del lado de la acometida sin necesidad de la protección por sobrecorriente adicional. Los DPSs Tipo 1 incluyen protección por sobrecorriente interna. Generalmente, hay razones prácticas de mantenimiento para instalarlo al lado de la carga desde el dispositivo principal de sobrecorriente (p. ej. instalación Tipo 2). Cuando conectamos del lado de la carga desde el interruptor principal, recomendamos conectar a través de un interruptor de 30A con un conductor # 10 AWG. El interruptor sirve como un conmutador de desconexión y proporciona la protección de cortocircuito establecida por NEC® a los conductores en aplicaciones Tipo 2 o 4. (las unidades cUL son del Tipo 2 debido a criterios diferentes cUL.)

Explicación Simplificada de Operación: El DPS censa un sobrevoltaje y crean un cortocircuito momentáneo para redireccionar la energía dañina del sobrevoltaje a la puesta a tierra. Ellos reinician automáticamente y esperan el siguiente sobrevoltaje. Esto es similar a la válvula de alivio de presión sobre un calentador de agua: la presión sube, la válvula abre para relevar la presión y luego reinicia. En un sistema eléctrico, el DPS detecta un sobrevoltaje, cortos temporales envían energía a la puesta a tierra y luego se reinician. Los DPSs son capaces de repetir esta función miles de veces.

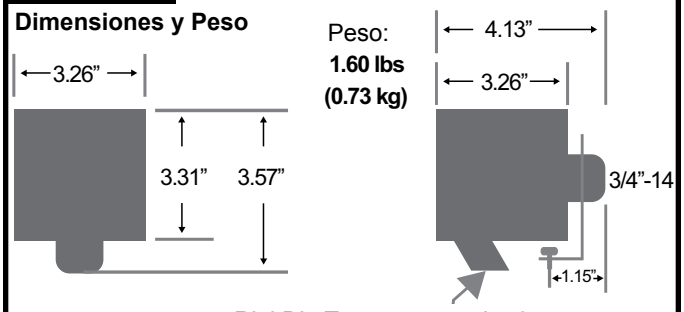
Lista de Partes 1

1 - *DPS SPDEE incluyendo 3 ' (~1m) de conductor*

1 - Soporte de montaje en L
1 - tuerca de conducto 3/4"
2 - tornillos cilíndricos de montaje
1 - Ficha Técnica
1 - Manual de Instalación (este documento)

FIGURA 1

Dimensiones y Peso



Riel Din Tamaño estandar 35mm

FIGURA 2

Opciones de Montaje de un *SPDEE*

- Unión de 3/4 " (tuerca de conducto incluida)
- Riel Din estándar 35mm (no incluido)
- Soporte de montaje sujeto en el Riel Din
- Lamina estándar para montaje en superficie
- Una el soporte en L a la superficie por los agujeros para el montaje

Unión estándar. 3/4"-14 | Montaje en Riel Din (riel no incl.) | Montaje con Soporte en L para superficies planas

La Mayor parte de los *SPDEE's* se han probado para 200kA y 100kA de rango de corriente de Cortocircuito (SCCR) incluyendo los conductores. Vea la etiqueta marcada UL sobre el DPS o revise la ficha técnica de especificaciones. No se requieren protección complementaria de sobrecorriente para proteger el DPS. Sin embargo, las indicaciones de NEC® requiere que la conexión de los conductores tenga una protección de sobrecorriente en aplicaciones del Tipo 2 o 4. Siga los códigos aplicables.

Este dispositivo tiene al interior la protección por sobrecorriente y por sobre temperaturas que desconectará los componentes de supresión dañados al final de su vida útil, pero mantendrá la carga energizada - ahora sin protección. Si esta situación es indeseable para la aplicación, siga estas instrucciones para reemplazar el dispositivo. SPDee es sellado con soldadura de ultrasonido y no contiene ninguna pieza que sean reutilizable.

Especificaciones	
Temperatura de operación	-40ºC (-40ºF) a 60ºC (+140ºF)
Temperaturas de almacenamiento	-55ºC (-67ºF) a 65ºC (+149ºF)
Tamaño del cable y torque de Instalación	10 AWG; 18 libras-pulgada
Interruptor recomendado basado en el tamaño del conductor	30A (El DPS incluye protección por sobrecorriente interna)
Grado de Encerramiento NEMA 250	Tipo 4X con la correspondiente conduleta cerrada & sellada

Rango de Voltaje y Aplicación

Antes de la instalación del DPS, verifique que el voltaje en la placa de identificación y el número del modelo tengan el mismo voltaje que el sistema de distribución de potencia. Mirar las fichas técnicas o llamar al Soporte técnico de APT en Estados Unidos al (727) 535-6339 o al Distribuidor Autorizado de su País. Quien especifica los DPSs o el usuario deben estar familiarizados con la configuración y el arreglo del sistema de distribución de potencia. El sistema se define por como los devanados secundarias del transformador que suministra la entrada de servicio principal o la carga son configuradas. Esto incluye si realmente los devanados de transformador son referidos a la tierra mediante un conductor de puesta a tierra. La configuración del sistema no está basada en como cualquier carga específica o equipo son unidos a un sistema de distribución de potencia particular. Los DPSs deben ser instalados de acuerdo con el sistema de distribución, no por una carga o la conexión de alambrado del motor.

Por ejemplo, suponga que un motor trifásico de 480V parece estar conectado como un Delta de 480V. Actualmente, el sistema de distribución que sirve podría ser un 480Y/277V en Y conectada a tierra, con o sin un neutro tomado del motor o CCM. El sistema es todavía una Y 480Y/277V, aun cuando la carga sea conectada en Delta. Un sistema Y aterrizado tiene una referencia definida a tierra (p. ej., neutro es conectado a tierra). Al contrario algunos sistemas de Delta están sin conexión a tierra, los cuales no tiene ninguna referencia a tierra.

DPSs en Sistemas sin puesta a tierra

Cuidado – Los sistemas sin puesta a tierra son intrínsecamente inestables y pueden producir excesivos altos voltajes de línea-a-tierra durante ciertas condiciones de falla. Durante estas condiciones de falla, cualquier equipo eléctrico incluyendo un DPS, puede estar sometido a voltajes que exceden sus parámetros de diseño. Esta información se esta suministrando al usuario de modo que una decisión con todo conocimiento pueda tomarse antes de la instalación de cualquier equipo eléctrico sobre un sistema de potencia sin puesta a tierra.

⚠ PELIGRO

Voltaje peligroso.
Causará la muerte o serias heridas.
No Entrar.
Sólo Personal calificado.
Desconecte y bloquee toda alimentación eléctrica antes del funcionamiento de este equipo.

INSTALACIÓN

Planifique con anterioridad su instalación. Usted debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Busque todas las Normas Nacionales y Locales** (NEC® Artículo 285 y UL 1449 dirigido a los DPSs).
- **Confirme que el voltaje del Sistema corresponde con el voltaje del DPS** (Un DPS de 120V fallará al instante en sistema 240V, 277V, etc.).
- **Monte el DPS lo más cerca al tablero o al equipo a proteger como sea posible, mantenga el conductor corto** (un cableado largo afecta el funcionamiento considerablemente).
- **Garantice un cableado tan corto y directo como sea posible, incluyendo el neutro y la tierra. Si está usando un interruptor, utilice la posición que esté más cercana al DPS y al neutro y la tierra del tablero.**
- **Si está utilizando un interruptor** (breaker)**, el tamaño recomendado es 30A de acuerdo con el conductor # 10 AWG.**
- **Asegúrese que el sistema es aterrizado de acuerdo con el código NEC® y libre de defectos antes de la energizar el DPS** (un problema inadvertido en el sistema puede causar la falla del DPS).
- **Nunca realice la prueba de sobretensión** (Hi-pot) **a cualquier DPS** (el DPS fallará prematuramente).

1. Utilice un voltímetro para comprobar los voltajes y asegurar que el DPS es el adecuado. Revise la ficha técnica para las especificaciones y cables de salida.
2. Determinar el método de montaje (Mirar la Figura 2) - pueden requerir equipo resistente a la intemperie.
3. Si el DPS tiene el Contacto Seco opcional, planifique su instalación.
4. Quitar la energía del tablero de alimentación. Confirme que el tablero de alimentación está desenergizado.
5. Identificar la ubicación del interruptor y la ubicación del DPS. La ubicación del DPS debe ser tal que los LEDs de señalización tengan mejor visibilidad.
6. Montaje del DPS – Para aplicaciones resistentes a la intemperie requiere un sellado adicional, empaquetaduras, etc. (no incluido).
   - Remueva el tamaño adecuado del orificio troquelado en el tablero.
   - Conectar los conductores adecuadamente – lo más corto y directo como sea posible (Fase Alta es la Fase B).
7. Marque o identifique los conductores adecuadamente (neutro: blanco, tierra: verde, líneas energizadas: negro, Fase Alta: naranja).
8. Asegurar que el sistema es conectado de acuerdo con NEC® y está libre de peligro o defectos antes de energizar (si la conexión entre N-T no está de acuerdo con el NEC® fallarán los DPSs: principal causa de falla en los DPSs).
9. Energizar y confirmar la operación apropiada del LED indicador verde de opciones y/o (and/or).

FIGURA 3

Instalación Típica del Tablero

(Tipo 1 o instalaciones de equipos individuales pueden variar)

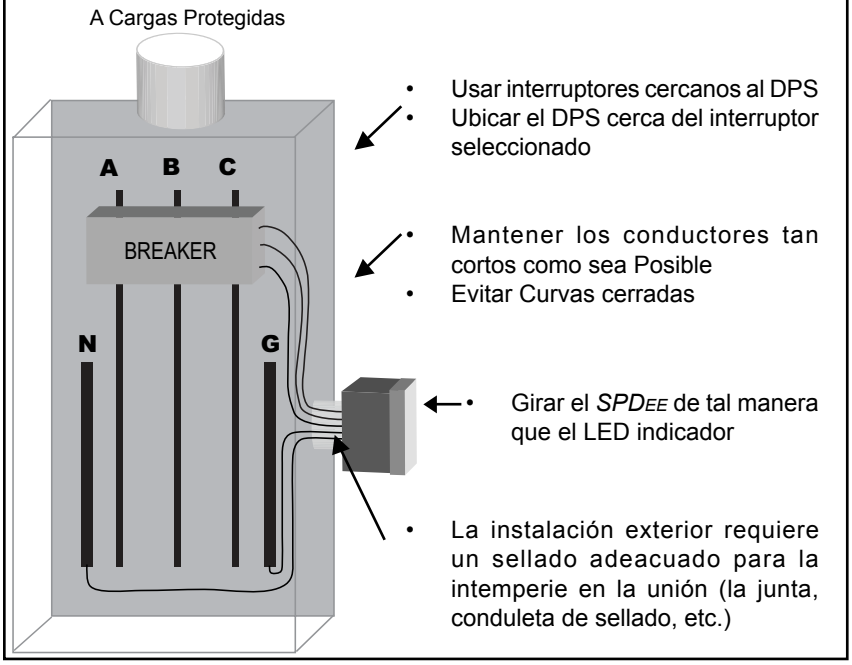

A Cargas Protegidas
A
B
C
BREAKER
N
G
• Usar interruptores cercanos al DPS
• Ubicar el DPS cerca del interruptor seleccionado
• Mantener los conductores tan cortos como sea Posible
• Evitar Curvas cerradas
• Girar el SPDEE de tal manera que el LED indicador
• La instalación exterior requiere un sellado adeacuado para la intemperie en la unión (la junta, conduleta de sellado, etc.)

FIGURA 4

Conductor: Corto y Directo: Exceso de conductor; No enrollar o hacer bucles

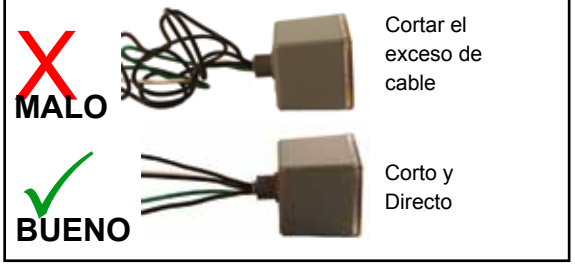


FIGURA 5

Juntas de sellado: dos opciones
1.) Para 3/4" Rosca nominal: ID es 1.05"
2.) Para 0.14" base de paso alto: ID es 1.25"

⚠ ADVERTENCIA

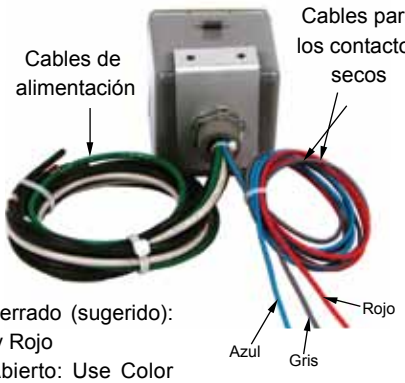
- Confirmar la conexión N-T aguas arriba del Transformador XO
- No hacer prueba de sobretensión (HI-POT)
- El daño ocasionado no será Cubierto por la Garantía

Conexión de Contactos Secos Forma C y Alarma Audible
Tres (3) conductores # 18 AWG vienen incluidos con esta opción a través de la unión (niple). Gris es el común, azul es normalmente abierto y rojo es normalmente cerrado (Nosotros generalmente recomendamos la configuración normalmente cerrado porque este detecta desconexión o falla en el cableado mientras que el normalmente abierto no.

Si los contactos secos no son utilizados, aisle la punta de los cables, enrolle y asegure. La alarma audible seguirá funcionando correctamente.

El contacto está especificado para 250V, 5A. Aplicaciones de gran energía requieren relevadores complementarios. Esta opción monitorea la condición de los elementos de supresión y no está previsto para uso como un monitoreo de perdida de fase o la detección de fase.

FIGURA 6



- Normalmente Cerrado (sugerido): Use Color Gris y Rojo
- Normalmente Abierto: Use Color Gris y Azul

OPERACIÓN NORMAL

Indicador LED verde
El LED indicador ilumina cuando el DPS está energizado y operando correctamente. Operación del indicador: Cada elemento de supresión está conectado mediante lógica al LED verde. Si cualquier elemento de supresión falla, el LED verde se extinguirá.

Contacto Seco Forma C y Alarma Audible Opcional
Similar al LED Verde, el contacto seco cambiará el estado y la alarma audible sonará por cualquier fallo en el elemento de supresión. La Alarma Audible puede ser silenciada quitando la alimentación de energía del DPS.

Mantenimiento
Los DPSs requieren mínimo mantenimiento. Recomendamos inspección periódica de los indicadores de diagnóstico para asegurar la operación adecuada. También recomendamos mantener el DPS limpio como corresponde.

Solución de problemas y Servicio
Por favor póngase en contacto con nosotros para cualquier situación relacionada con el servicio. Queremos estar atentos a cualquier problema.

La Calidad de los DPSs debe soportar un régimen severo e intenta proteger su carga hasta fallar. Hay anomalías eléctricas contra las cuales DPSs no puede proteger. Estas son generalmente Sobretensiones sostenidas también conocidas como Sobretensiones Temporales (TOVs). En este contexto, las Sobretensiones Sostenidas pueden ser sólo unos ciclos. Los DPSs que fallan tienden a ser síntomas, no el origen de las causas. Aconsejamos tratar el DPS que ha fallado como una señal de la existencia de un problema de calidad de energía en el sistema y no como un problema individual. Como una generalización, el mayor “asesino” de DPSs son los problemas de referencia a tierra. Si el DPS muestra problemas en el arranque, existe la posibilidad razonable de problemas de conexiones / tierras / aplicación errada. Esto permanentemente daña la unidad. Si no es corregido, sucederá otra vez.

ADVERTENCIA

VERIFIQUE QUE TODOS LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION ELECTRICA ESTEN DESENERGIZADOS ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES

Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista o técnico calificado (autorizado). Todo el alambrado debe cumplir con el Código Nacional Eléctrico (NEC) y Normas locales aplicables.

ADVERTENCIA

- Confirmar la conexión N-T aguas arriba del Transformador XO
- No hacer prueba de sobretensión (HI-POT)
- El daño ocasionado no será Cubierto por la Garantía

Cualquier devolución necesita un número de Autorización de Devolución

Advanced Protection Technologies
14550 58th Street North ▪ Clearwater, Florida 33760
(800) 237-4567 ▪ (727) 535-6339 ▪ Fax (727) 539-8955
www.apttvss.com ▪ info@apttvss.com ▪ www.aptspd.com

European Authorized Representative
Obelis s.a.
Boulevard Général Wahis 53
1030 Brussels, BELGIUM
Tel: +(32) 2. 732.59.54
Fax: +(32) 2. 732.60.03
E-Mail: mail@obelis.net

UL es una marca registrada de Underwriter Latoratories, NEC y Nacional Electrical Code son marcas registradas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, C62.41.1-2002, C62.41.2-2002, C62.45-2002, C62.72-2007 son marca registradas de IEEE.

12.9.11 #8450